Slovenska potapljaška zveza

Za varno potapljanje

TEČAJ POTAPLJAŠKE SPECIALNOSTI

POTAPLJAČ REŠEVALEC

IGOR URH

Kolofon

CIP

VSEBINA:

UVOD 4
1.0 Panika in preprečevanje nezgod pri potapljanju 5
1.1 Panika 6
1.1.1. Znaki in simptomi panike: 6
1.1.2 Preprečevanje panike 7
1.1.3 Povzetek 8
2.0 PRIBLIŽEVANJE PONESREČENCU V VODI 8
2.1 Reševanje paničnega potapljača: 9
3.0 UTOPITEV 13
4 REŠEVANJE PONESREČENCA GLEDE NA TIP NEZGODE 13
4.1 Potapljač je brez zraka 13
4.1.1 Asistirani dvig - standardni položaj, reševanec je umirjen 14
4.1.2 Standardni položaj, reševanec je na začetku panike: 15
4.1.3 Križni položaj 0
4.2 Dvig potapljača 16
4.2.1 Reševanec je nezavesten in diha - prijem pod pazduho 16
4.2.2 Reševanec ne diha 16
4.2.3 Dvig paničnega potapljača - jokey položaj 17
4.3. Umetno dihanje na vodni površini 18
4.3.1 Umetno dihanje preko ramena 19
4.3.2 «DO – SI – DO» tehnika umetnega dihanja 19
4.3.3 Umetno dihanje preko dihalke 20
4.4 Potapljač je pod vodo in pri zavesti 21
4.5 Nekontroliran potop 21
4.6 Nekontroliran dvig 22
4.7 Ponesrečenec je na površini in je nezavesten 22
4.8 Ponesrečenec je na površini in je pri zavesti 22
5.0 TRANSPORT PONESREČENCA PO POVRŠINI S PLAVANJEM 23
5.1 Transport s potiskanjem nog: 23
5.2 Transport od zadaj: 23
5.3 Bočni transport 0
5.4 Transport z vrvjo 24
5.5 Transport z dvema reševalcema 24
6.0 PRENOS PONESREČENCA NA OBALO OZIROMA ČOLN 24
6.1 Prenos na majhen čoln 24
6.2 Dvigovanje na večje čolne, stene ipd. 25
6.3 Dvigovanje z vrvjo 25
6.4 Prenos na obalo 26
7. ORGANIZIRANJE REŠEVANJA IN TEHNIKA ISKANJA POGREŠANEGA POTAPLJAČA 27
7.1. Splošna pravila 27
7.2. Tehnika preiskovanja podvodnega terena 27
7.2.1. Tehnika polmeseca 27
7.2.2. Krožna tehnika 28
7.2.3. Pravokotna tehnika 29
7.2.4. Tehnika mreže 29
7.2.5. Tehnika vleke 30
7.2.6. Tehnika iskanja s površinskim potapljačem 31
7.2.7. Tehnika preiskovanja reke 32

7.2.8. Tehnika naključnega iskanja 32
7.2.9. Tehnika»U« in tehnika spirale 33
8. OSKRBA PONESREČENCA S SUMOM NA ZRAČNO EMBOLIJO ALI DEKOMPRE-SIJSKO BOLEZEN 33
9. PREVOZ PONESREČENCA OD OBALE DO MEDICINSKE USTANOVE34

PRIPOROČENO ZNANJE S PODROČJA REŠEVANJA IN PRVE POMOČI PRI POTAPLJAŠKIH NESREČAH

OSNOVNA POTAPLJAŠKA KATEGORIJA (CMAS P*)
Poglavja:
1.0.
2.0.
4.1/4.1.1/.4.2.1/4.5./ 4.6.
5.1./5.2.
6.0./6.1.

NAPREDNA POTAPLJAŠKA KATEGORIJA (CMAS P)**
Poglavja:
1. 0.
2.0.
4.1./4.1.1./4.2.1/4.3/4.3.2/4.3.3/4.4/4.5./4.6./4.7/4.8.
5.1./5.2.
6.0./6.1./6.2.

POTAPLJAČ REŠEVALEC in CMAS P***

Celotno gradivo

UVOD

Knjiga je po svoji vsebini dopolnilo osnovnim potapljaškim tečajem vseh kategorij, saj zajema vaje, ki so namenjene tako začetnim potapljaškim nivojem kot tudi nadaljevaljnim. Celotno gradivo oziroma obvladovanje vseh opisanih vaj pa je pogoj za pridobitev naziva potapljač reševalec. Določene vaje so zaradi zahtevnosti primerne le za potapljače, ki imajo napredno potapljaško kategorijo (CMAS P**, PADI AOWD, SSI AOWD ipd.) in vsaj deset potopov po dosegu te kategorije.

Priporočeno je, da imajo potapljači zdravniško potrdilo o zmožnosti za potapljanje, ki ni starejše od 6 mesecev. Zdravniško potrdilo je nujno zaradi zaporednih vaj dviga z globine 15 do 20 m, kjer lahko v določenih primerih pride do prekoračitve varne hitrosti dviga. V primeru kakršnega koli obolenja respiratornega trakta lahko povečana hitrost dviga povzroči manjšo ali večjo barotravmo pljuč.

Vaje dviga se ne izvajajo tudi v primeru prehladnih obolenj, kljub pozitivnemu zdravniškemu potrdilu.

Vse vaje pri katerih pride do večkratnega dviga oziroma obstaja možnost prehitrega dviga se morajo izvajati samostojno in ne v kombinaciji z "normalnim" potopom zaradi nastanka večjega števila mikro mehurčkov v venozni krvi.

Zaradi zahtevnosti reševanja v praksi je tudi nujno, da je reševalec fizično dovolj sposoben za takšne aktivnosti, kar se preveri na začetku tečaja.

Pri poučevanju tečajnikov po učnem sistemu CMAS so opisane vaje sestavni del tečaja za pridobitev naziva CMAS potapljač reševalec ali pa se izvajajo v sklopu tečaja za P-3. V primeru, da ima kandidat za P-3 že opravljen tečaj za potapljača reševalca, se nekatere vaje le ponovijo. Obseg ponovljenih vaj določi vodja tečaja P-3, nikakor pa to ne sme biti ponovitev več kot 50 % vaj.

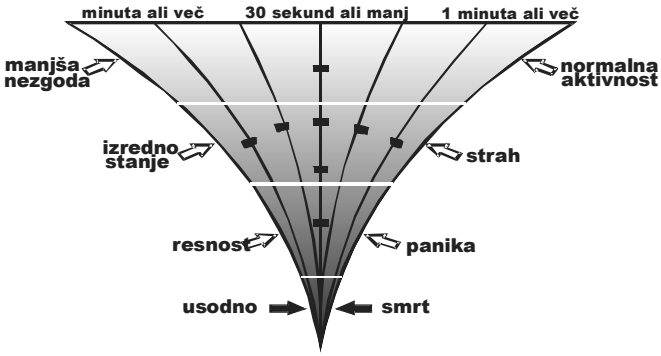
Preverjanje fizične sposobnosti tečajnikov:

1. plavanje brez SCUBA oziroma ABC opreme: 200 m, prosti stil - maksimalni čas: 4 min (kopalke) oziroma 5 min (5 mm neoprenska obleka);
2. plavanje s SCUBA in ABC opremo, ventili jeklenk zaprti, dihanje na dihalko.
   Oprema: 12-15 l polna jeklenka, kompenzator plovnosti, 5-8 mm mokra oz. polsuha neoprenska obleka, pravilna obtežitev za potop, dolžina plavuti je poljubna;
   maksimalni čas: 25 minut.

1.0 PANIKA IN PREPREČEVANJE NEZGOD PRI POTAPLJANJU

Preprečevanje potapljaških nesreč vsebuje mnogo aktivnosti - od šolanja potapljačev, preko izbora odgovarjajoče opreme, do postopkov, ki so potrebni ob morebitni nesreči.
Primeri, v katerih je bil vzrok za smrtno nesrečo potapljača nedelujoči del opreme, so redki. K smrtnemu izhodu nesreče sta v glavnem prispevala človeška napaka in neustrezno potapljačevo ravnanje, zato ocenjujemo, da je panika začetek vsega.
Vsak potapljač bi moral prepoznaki znake, ki napovedujejo bližajočo se paniko pri sebi ali pri sopotapljaču, ter obvladati postopke oziroma tehnike samoreševanja ter reševanja in prve pomoči v primeru nezgode na ali pod vodo.

V mnogih primerih strah, ki je predhodnik panike, povzroči probleme, ki vodijo do potapljaške nesreče. Tudi izkušeni potapljači so lahko vznemirjeni zaradi nepredvidenih okoliščin pod vodo. Zato skuša dober potapljač zbrati čim več podatkov o kraju potopa, opremi, ki jo bo potreboval, možnem prevozu, temu primerno bo tudi planiral potop in se tako v največji meri izognil neprijetnim presenečenjem. Dobro planiranje potopa pripravi potapljača na nepričakovane probleme, pri čemer je potrebno poznavanje terena, in to vključno s tokovi in ostalimi morskimi nevarnostmi.



Nezgodni lijak

Nezgoda je običajno rezultat verige dogodkov. S pravilnimi in pravočasnimi ukrepi lahko preprečimo, da bi manjša nezgoda prerasla v veliko nesrečo. Manjša nezgoda lahko potapljača hitro privede v stanje, kjer sam ne bo več sposoben pravilno ukrepati. Mentalno stanje potapljača se ob nezgodi zelo hitro spreminja in ga lahko potegne v tako imenovani «nezgodni lijak», iz katerega se sam ne more več rešiti.
Pri nastopu situacije, ki bi lahko vodila v nezgodo, je potrebno takojšnje ukrepanje in nudenje pomoči potapljaču, ki se je znašel v nevarnem ali pa le neugodnem položaju. V nasprotnem primeru se nam lahko zgodi, da bomo prisiljeni takega potapljača reševati. Zato moramo biti pozorni in sposobni opaziti morebitne znake težav pri sopotapljaču. Očitni znaki, da je potapljač v stiski oziroma da je tik pred tem, da začne drseti v «nezgodni lijak», so:

- neodgovarjanje na potapljaške znake;
- hitro dihanje in/ali neenakomerno dihanje;
- živčnost;
- sprememba v orientaciji;
- nekoordinirani gibi;
- široko odprte oči;
- plavanje v navpičnem položaju - z rokami plava «po pasje» proti površini.

V primeru težav moramo takoj prekiniti z nadaljnjim tonjenjem v globino in pomagati sopotapljaču pri nastali težavi. Če vidimo, da težave ne moremo hitro uspešno odpraviti, se moramo s potapljačem, ki je v težavah, vrniti na površino.

1.1 Panika

Predhodnik panike je strah, ki povzroči v telesu spremembe metabolizma in ga pripravi na ukrepe pred bližajočo se nevarnostjo, ki je lahko resnična ali le navidezna. Strah, ki ga ne obvladamo, vodi v paniko, ki je pri potapljanju lahko usodna za potapljačevo življenje.

Raziskave v ZDA so pokazale, da je bila več kot polovica rekreativnih potapljačev blizu panike ali pa v paniki. Pokazalo se je tudi, da večina potapljačev, ki so že padli v paniko, med potopom diha plitko, večina tistih, ki panike še niso izkusili, pa med potopom diha normalno. Panika ne napade le začetnikov oziroma neizkušenih potapljačev, ampak tudi potapljače z večletnimi izkušnjami.

Panika se razlikuje od strahu. Pri paniki oseba izgubi kontrolo nad lastnim delovanjem in situacijo. Povezana je tudi z določenimi fiziološkimi spremembami, ki lahko povečajo izgubo kontrole. Npr.: potapljač, ki zaradi panike diha hitreje in bolj plitko, poveča koncentracijo ogljikovega dioksida v pljučih zaradi slabše ventilacije.

Tudi stereotipno obnašanje je lahko posledica panike. Potapljač, ki ugotovi, da se je med potopom z ventilom jeklenke zapletel v ribiško mrežo, ki je ne more sneti, ima na voljo dve rešitvi. Najenostavneje je, da prosi za pomoč sopotapljača ali pa sname jeklenko s kompenzatorjem plovnosti in jo sprosti. Neizkušen ali za podobne situacije netreniran potapljač lahko odgovori stereotipno in nadaljuje s plavanjem oziroma vlečenjem jeklenke iz mreže, kar ga bo privedlo do panike in s tem do izgube kontrole nad lastnim delovanjem.

Panični potapljač na površini maha z rokami, skuša obdržati glavo nad površino in izpljune ustnik dihalke ali regulatorja. Vse to lahko privede do nadaljnjih problemov. Nadaljnje fiziološke posledice so v zmanjšani ali povsem prekinjeni komunikaciji z okoljem.

Najboljši način za preprečitev panike je dobro treniran, dobro opremljen, dobro informiran (glede pogojev in namena potopa) potapljač, ki ima tudi dobro fizično kondicijo. Osebe, ki sodelujejo pri načrtovanju in izvedbi potopa, bi morale biti sposobne prepoznati preveliko vznemirjenje ali celo paniko pri sopotapljaču. Za vsakega potapljača pa je življenjskega pomena, da prepozna predpanične znake pri sebi ali sopotapljaču.

1.1.1. Znaki in simptomi panike:
- kratko in hitro dihanje,
- visok srčni utrip – razbijanje srca,
- bolečina v prsih,
- občutek dušenja,
- omotica ali vrtoglavica,
- občutek neresničnosti,
- odrevenelost /mravljinci,
- oblitje z mrazom ali vročico,
- močno potenje,
- drhtenje,
- izguba zavesti.

1.1.2 Preprečevanje panike

Med potopom lahko nastopijo situacije, ki povzročijo paniko pri katerem koli potapljaču. Vseeno pa lahko s spodaj naštetimi ukrepi zmanjšamo možnost za nastop panike:

o nikoli se ne potapljajte preko svojih zmožnosti. Izkušnje vašega sopotapljača ne zagotavljajo, da vi v stresni situaciji ne boste reagirali panično;
- izogibajte se situacij, za katere nimate dovolj izkušenj in znanja. Ne delajte potopov, za katere nimate ustrezne opreme (npr. potop v podvodne jame, razbitine ipd.);
- obnavljajte svoje znanje v potapljaških veščinah, ki jih ne uporabljate med vsakim potopom: npr. dihanje v paru, snemanje in nameščanje SCUBA opreme ter pasu z utežmi ipd.;
- ne potapljajte se, če se ne počutite v redu, pa čeprav je tip potopa, ki ga planirate, nezahteven oziroma ste tak potop že velikokrat opravili.

Pomembno je tudi, da pri sopotapljaču prepoznate znake, ki kažejo na strah ali predhodnike panike. Na take znake morate biti pozorni že med pripravami na potop in nato tekom celega potopa. Znaki za alarm so naslednji:

Alarm – pred potopom:

- **Nenavadno verbalno obnašanje:** nervozno blebetanje, hvalisanje, smejanje z visokim tonom ali pa, nasprotno, molčečnost, razdražljivost ali slaba volja.
- **Ponavljajoča se akcija:** ponavljajoče reguliranje potapljaške opreme, npr. nastavitve jermena za pritrditev jeklenke na kompenzator plovnosti, večkratni pogledi na potapljaške instrumente, hitro korakanje gor in dol, vraževerno obnašanje ipd.
- **Težave s potapljaško opremo:** strah pred potopom lahko blokira osnovno znanje oziroma spretnost, potrebno za montažo opreme. Slabo zmontirana ali celo manjkajoča potapljaška oprema je kasneje lahko vzrok za težave, ki psihično nepripravljenega potapljača privedejo do panike.
- **Nepotrebno plavanje z rokami in nogami na površini:** potapljač, ki kljub napihnjenemu kompenzatorju plovnosti skuša obdržati glavo nad vodno površino s hitrim plavanjem z rokami in nogami. Na ta način se le utruja, zaradi česar bo kasneje med potopom porabil več zraka. Tako plavanje pa je lahko tudi znak za predpanični strah.

Alarm – med potopom:

- **Slaba kontrola plovnosti:** nezmožnost potapljača, da med potopom vzdržuje nevtralno plovnost, še ne pomeni, da bo to privedlo do panike, vendar bo v primeru nastopa druge težave slaba kontrola plovnosti oteževala hitro rešitev problema. Slaba kontrola plovnosti se lahko med potopom kaže tudi kot plavanje potapljača v vertikalnem položaju.
- **Nepotrebno ponavljajoče se obnašanje:** stalno, zelo pogosto preverjanje manometra, ponavljajoče praznjenje že prazne maske ipd.
- **Odklon od plana potopa ali ločitev od sopotapljača:** nepričakovana in nepotrebna sprememba smeri ali globine potopa je lahko znak, da nekaj ovira potapljačevo mentalno kontrolo.
- **Krčevito ali hitro plavanje z rokami ali nogami:** sproščen potapljač, ki ima potop pod kontrolo, bo redkokdaj plaval na tak način, ki je neučinkovit in povzroča večjo porabo zraka.

Alarm – tik pred nastopom panike:

- **Vzdrževanje kontakta:** kljub poskusom sopotapljača potapljač, ki je tik pred paniko, noče spustiti sidrne vrvi, lestve, druge stopnje regulatorja (v primeru dihanja v paru) ipd.
- **Zožanje zaznavanja:** tipičen znak, da je potapljač tik pred paniko, je neodgovarjanje na znak O. K. ali neodzivanje na navodila sopotapljača.
- **Mentalna otrplost:** široko odprte oči, strmenje v «prazno». Tak pogled običajno spremlja neodgovarjanje na znake in močno oprijemanje nekega predmeta (vrvi, skale ipd.).
- **Nenadno agresivno obnašanje:** to je najbolj nevarna oblika panike, ko lahko tak potapljač z objemom preko vratu zaduši tudi mnogo močnejšega potapljača ali pa mu iztrga iz ust drugo stopnjo regulatorja.

1.1.3 Povzetek

- Potapljanje ni nevaren šport, čeprav se nesreče tudi pri tej dejavnosti dogajajo.
- Nesreča je končni rezultat verige dogodkov.
- Vedno morate ostati zunaj «lijaka nezgode».
- Vedno morate biti pripravljeni obvladati nastalo situacijo in imeti pripravljen plan za nepričakovane težave.
- Potapljajte se defenzivno (manjša verjetnost za nastop nevarne situacije, morebitno težavo pa lahko v takem primeru hitreje in lažje odpravite).
- Ne delajte običajnih napak (potapljanje do porabe zraka ali z rezervno količino zraka, potop izven varnostne krivulje, globoki potopi, potapljanje brez sopotapljača, potapljanje izven okvira svojih potapljaških izkušenj in fizičnih zmožnosti itd.).

V primeru, da posebna dodatna oprema naredi potop varnejši, jo obvezno uporabite.

2.0 PRIBLIŽEVANJE PONESREČENCU V VODI

Ena od prvih odločitev pri reševanju je, ali je sploh potrebno reševanje s plavanjem ali pa je dovolj, da se reševancu vrže vrv, reševalni obroč, bojo ipd. V primeru, da sta dva reševalca, lahko eden vrže privezano bojo, drugi pa odplava do ponesrečenca.

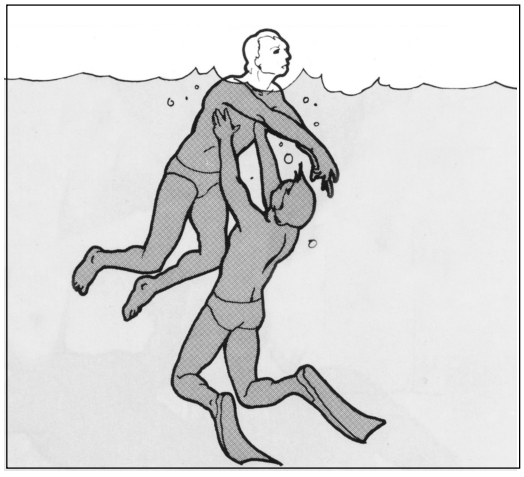
Plavanje do ponesrečenca je absolutno potrebno v primeru, ko je ta pod vodo ali pa če ni sposoben odgovarjajoče reagirati na navodila reševalcev. Med približevanjem ponesrečencu, ga je potrebno ves čas opazovati, ker se lahko potopi, se onesvesti, postane paničen ali pa preneha dihati.

Pri reševanju potopljenega potapljača, posebno v vodi s slabo vidljivostjo, je dobro, da dva opazovalca, ki sta dovolj razmaknjena, kažeta v smer njegove potopitve in s tem olajšata iskanje. Ponesrečencu, ki je pri zavesti in pod vodo, je potrebno z ročnimi znaki razložiti potek reševanja in vzpostaviti njegovo pozitivno plovnost. Če situacija zahteva, mora del opreme odvreči tudi reševalec in tako zagotoviti dovolj velik vzgon za reševanje.

Kakršno koli tehniko bo reševalec uporabil, mora biti izredno pozoren na to, da ga ponesrečenec ne bo dobil v svoj prijem. Eden od načinov, da se izognemo prijemu ponesrečenca na vodni gladini je, da napihnemo svoj ali njegov kompenzator plovnosti, kar bo oba porinilo narazen.

2.1 Reševanje paničnega potapljača:

Sl. 1a



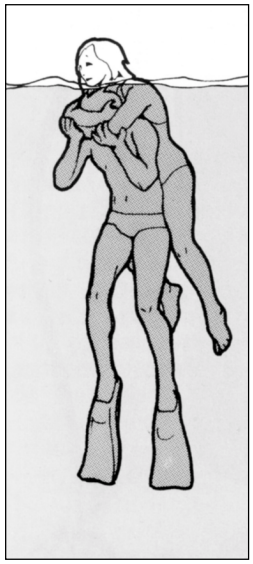
Sl. 1b

- **Pristop:** približamo se tako, da nas panični potapljač lahko vidi, vendar obdržimo varnostno razdaljo.

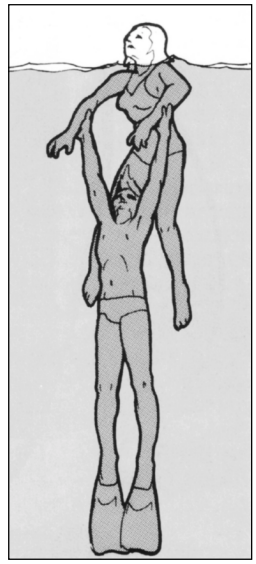
- **Ocena:** iz varne razdalje poskušamo ugotoviti vzrok za nastop panike in naredimo plan za reševanje.

- **Fizični kontakt:** za neposredni kontakt s paničnim potapljačem se odločimo le v primeru, ko presodimo, da je taka akcija za nas varna. Nato vzpostavimo pozitivno plovnost pri paničnem potapljaču in pri sebi in ga vodimo proti vodni gladini. V primeru, da bi bil neposredni kontakt za nas prenevaren, dopustimo, da se nam začne panični potapljač približevati in se nato z isto hitrostjo od njega oddaljujemo. Na ta način ga lahko pripeljemo do površine oziroma od situacije, ki je povzročila paniko.

- **Odstranitev vzroka za paniko:** ko je fizični kontakt varen, poskusimo rešiti problem, ki je privedel do panike: npr. regulator dovaja zrak neprekinjeno («free flow»), izpad jeklenke izpod pritrditvenega traku kompenzatorja plovnosti, težave s pasom za uteži ipd.



Sl. 2a



Sl. 2b

Vaje reševanja paničnega plavalca ali potapljača na površini z ABC opremo:

a. rešitev prijema preko glave od spredaj (sl. 1a in 1b);

b. rešitev prijema preko glave od zadaj (sl 2a in 2b);

c. rešitev prijema preko vratu od zadaj (sl. 3a in 3b);

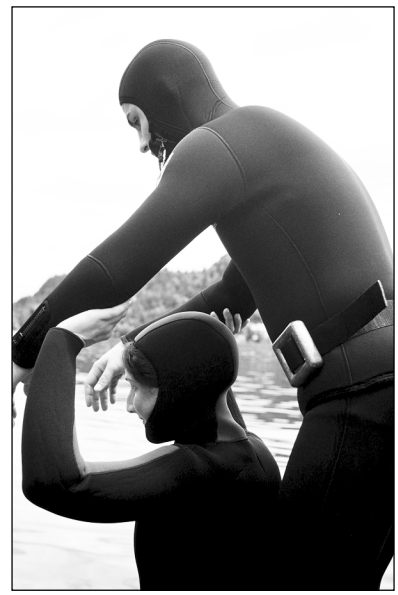
č. rešitev prijema preko vratu od spredaj (sl. 4a, 4b in 4c);

d. rešitev v primeru, da plavalec zagrabi roko reševalca (sl. 5);

e. potop pred panično osebo, obrat osebe z rotacijo v predelu njegovih kolen ter dvig za njegovim hrbtom. Vklenitveni prijem na površini - enojni oziroma dvojni nelsonski prijem. Vklenitvenemu prijemu sledi prijem čez prsi za nadlaket in transport v dolžini 50 m.

Sl. 3a

Sl. 3b

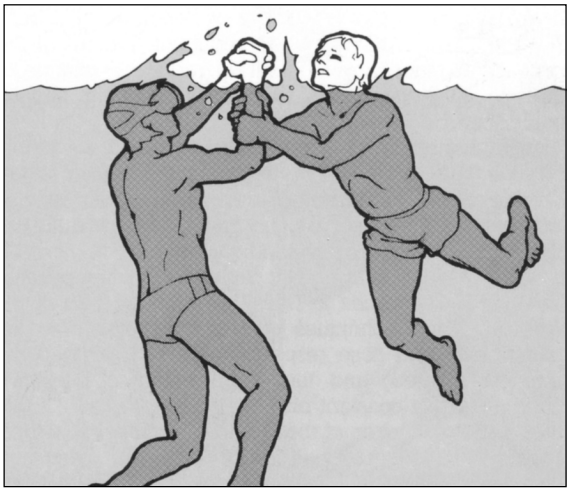


Sl. 3c

Sl. 4a

Sl. 4b

Sl. 4c



Sl. 5

Sl. 6 - enojni nelson

Opis prijemov:

Enojni nelson (sl.6) - reševalec z desno (levo) roko seže pod njegovo desno (levo) pazduho in položi svojo dlan na njegov tilnik. Z drugo roko trdno prime reševančevo levo (desno) zapestje ter mu upogne in drži roko za hrbtom.

Dvojni nelson (sl.7) - reševalec od zadaj podvije svoje roke pod pazduhami reševanca in ju sklene na njegovem tilniku (ta prijem je primeren pri reševanju zelo nemirnega reševanca).

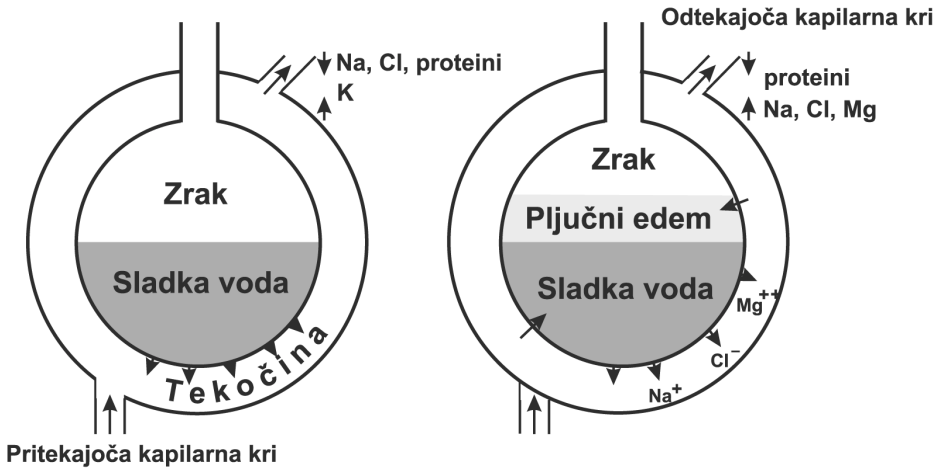
Prijem čez prsi za nadlaket (sl.8) - reševalec seže z levo (desno) roko pod levo (desno) pazduho reševanca (ta ves čas reševanja plava na hrbtu) in preko prsi prime njegovo desno (levo) nadlaket. Reševalec plava bočno s pomočjo nog in desne roke.

Sl. 7 - dvojni nelson

Sl. 8

3. 0 UTOPITEV

Utopitev pomeni zadušitev zaradi blokade dihalnih poti in dihal s tekočino. Pri zalitju zgornjih delov dihalnih poti pride do refleksne zapore glasilk in prenehanja dihalnih gibov prsnega koša. Ponesrečenec v tej fazi le požira vodo in jo ne vdihuje, dokler se ne onesvesti. Ko se v organizmu dovolj dvigne koncentracija ogljikovega dioksida, ta vzdraži dihalni center v možganih, kar v drugi fazi utapljanja povzroči pri že nezavestnem ponesrečencu refleksno odprtje glasilk in močne dihalne gibe prsnega koša. S tem pride do vdihovanja vode, ki zalije dihala. Obe fazi skupaj trajata 4 do 5 minut. Včasih ne pride do druge faze, to je do odprtja glasilk in se ponesrečenec zaduši, kar imenujemo suha utopitev



Sl. 9 - Procesi v alveolah pri utopitvi v sladki vodi in slani vodi

Pri utopitvi v sladki vodi le-ta hitro prehaja preko sten alveol v krvni obtok, kar povzroči razredčitev krvi in povečanje njenega volumna. Zaradi razredčitve pride do razpada eritrocitov in sproščanja velikih količin kalija, kar vodi v treh do šestih minutah do fibrilacije srca in nato do njegovega zastoja.

Utopitev v slani vodi povzroči prehajanje tekočine iz krvnega obtoka prek sten alveol v morsko vodo, ki se nahaja v pljučih. To povzroči povečanje koncentracije krvi in zmanjšanje cirkulirajoče tekočine. Na steni alveol pride do izmenjave krvnih beljakovin z ioni morske vode (natrij - Na, klor - Cl, magnezij - Mg). V tem primeru povzroči povečanje koncentracije natrijevih ionov v krvi zmanjšanje koncentracije kalijevih ionov, kar ima za posledico zastoj srca v približno 5 do 8 minutah. Zaradi prehoda beljakovin iz krvnega obtoka v alveole pride hitreje do pljučnega edema (zatekanja pljuč). Zato veliko pogosteje opazimo pene na ustih pri utopljencih v morski vodi kot v sladki vodi.

4.0 REŠEVANJE PONESREČENCA GLEDE NA TIP NEZGODE

4.1 Potapljač je brez zraka

Potapljač ostane brez zraka v večini primerov zaradi neprevidnosti in ne zaradi odpovedi regulatorja. Potapljač ugotovi, da mu SCUBA oprema ne dovaja več zraka, ko po končanem izdihu želi ponovno vdihniti. Zato je čas za rešitev tega problema veliko krajši, saj potapljač v tem primeru vzdrži brez dihanja zelo malo časa. Sopotapljač mora hitro in pravilno reagirati, kar je mogoče le v primeru, da sta oba potapljača večkrat vadila reševanje v taki situaciji.

Vaje dihanja v paru:
Asistirani dvig se smatra le v primeru, ko ni pri prejemniku zraka prisotna nobena stopnja panike in se lahko uporabi tudi «križni položaj«. V primeru panike pa je edina varianta uporaba »jockey položaja« in octopusa ali dodatnega regulatorja.

Sl. 10a

4.1.1 Asistirani dvig - standardni položaj, reševanec je umirjen

Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec da znak: nimam zraka;
- reševalec se mu kolikor je mogoče hitro približa od spredaj,

Sl. 10 - dihanje v paru

mu z desno roko ponudi svojo drugo stopnjo regulatorja (pri tem drži drugo stopnjo tako, da je prost gumb za dovajanje zraka – sl. 10a) in se z levo roko prime za reševančevo desno naramnico kompenzatorja plovnosti ali pas z utežmi. Regulator prepusti vsaj za 5 vdihov, da se reševanec nadiha, nato pa preideta na ritem treh vdihov. Ritem se prilagaja potrebam reševanca, vendar ne sme ogrožati reševalca.

Sl. 10b

Ko se stanje normalizira, se v nespremenjenem položaju dvigneta proti vodni gladini. V primeru, da morata do točke dviga plavati horizontalno pa zavzameta tako imenovani "standardni položaj" - to je reševalec se premesti na desno stran reševanca tako, da je glede na njega pod kotom 45^0 do 70^0. Z levo roko prime ventil jeklenke oziroma 1. stopnjo reševanca (sl. 10b), ta pa se z desno roko prime za reševalca v višini pasu. Ta položaj omogoča, da potapljaški par plava tesno drug ob drugem, kar zagotavlja tudi učinkovitejše plavanje.

Uravnavanje plovnosti se izvaja samo s kompenzatorjem plovnosti reševalca, saj je reševanec brez zraka. Stabiliziranje plovnosti

načeloma izvaja reševalec v času, ko ima regulator v ustih reševanec. Uravnavanje plovnosti z reševančevim kompenzatorjem plovnosti se izvaja le v primeru odpovedi regulatorja in prisotnosti zraka v jeklenki reševanca. V takem primeru lahko rokuje z inflatorjem tudi sam reševanec (asistirani dvig).
Kadar je reševanec dosti težji od reševalca ali pa da ima slednji kompenzator plovnosti z majhno prostornino, bo reševalec v začetku dodal nekaj zraka tudi v reševančev kompenzator plovnosti (polnjeneje z usti preko inflatorja) in nato nadaljeval z uravnavanjem plovnosti s pomočjo svojega inflatorja.
Dvig se prične šele, ko to presodi reševalec. Med dvigom reševalec po potrebi prazni tudi reševančev kompenzator plovnosti (kadar hitrosti dviga ne more zmanjšati samo s svojim kompenzatorjem plovnosti).
Pri vaji se dvigne par v standardnem položaju med dihanjem v paru s kontrolirano hitrostjo dviga (največ 12 m/min) do globine 5 m, kjer se zaustavi, nato se par potopi za sledečo vajo.

4.1.2 Standardni položaj, reševanec je na začetku panike:
Reševanec je na začetku panike, kar povzroči izbitje maske z obraza reševalca.
Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec da znak: nimam zraka;
- reševalec se mu kolikor je mogoče hitro približa od spredaj, mu da svoj regulator in nato v vaji potegne masko z obraza tako, da jo ima za vratom. Par ostane v začetnem položaju, to je: reševalec se drži z levo roko za reševančev pas z utežmi ali pas kompenzatorja plovnosti in se ne premesti v standardni položaj. Plovnost se uravnava s kompenzatorjem plovnosti reševalca, ker ima reševalec brez maske lahko težave pri vsakokratnem iskanju inflatorja reševanca. Hitrost dviga se uravnava glede na hitrost dvigovanja zračnih mehurčkov. Par se zaustavi na globini 5 m, reševanec preide na dihanje iz svojega regulatorja, reševalec si namesti masko in jo izprazni. Nato se potopita za izvedbo naslednje vaje ali pa pričneta s preventivno dekompresijo 3 minute na 5 m ter se nato dvigneta z maksimalno hitrostjo 7 m/min na površino in zaključita vajo.

Sl. 11 - križni položaj

4.1.3 Križni položaj

Izvaja se le v primeru asistiranega dviga, ker ne dopušča očesnega kontakta
Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec da znak: nimam zraka.

Vaja poteka v začetni fazi kot pri standardnem položaju, nato pa se, namesto prijema ventila jeklenke in v višini pasu, tesno primeta pod roko (sl.11). Položaj ima prednost v primeru, ko ima reševalec izvedbo inflatorja na poteg, ker v nasprotnem primeru lahko izpušča zrak le z desno roko preko ventila za hitro praznjenje na desni strani. Zato v tem položaju uravnava plovnost reševanec, saj ima levo roko prosto, ko ne prejema regulatorja od reševalca. V primeru dviga ob sidrni ali markirni vrvi pa drži za vrv reševalec z levo roko. Par se dvigne do globine 5 m, kjer opravi preventivno dekompresijo ali pa se potopi za izvedbo naslednje vaje.

4.2 Dvig potapljača

4.2.1 Reševanec je nezavesten in diha - prijem pod pazduho

V primeru, da je ponesrečenec pod vodo le nezavesten, vendar še diha, mu mora reševalec držati ustnik hidrostatskega regulatorja v ustih tako, da ustnice tesnijo, z drugo

roko pa mora vzpostaviti pozitivno plovnost (uteži, kompenzator plovnosti) in ga v vertikalnem položaju, s kontrolirano hitrostjo, spraviti na površino. Pri tem je potrebno, če situacija to dopušča, izvesti predpisano dekompresijo za reševalca in ponesrečenca (poznavanje približne globine in časa potopa ponesrečenca).

Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec leži na dnu na prsih.

Reševalec mu seže s svojo desno roko pod njegovo desno pazduho in mu fiksira regulator v ustih. Z levo roko poišče inflator reševanca, doda zrak v kompenzator plovnosti reševanca ter prične s kontroliranim dvigom; pri tem uravnava plovnost s kompenzatorjem reševanca. Med dvigom drži glavo reševanca nazaj, s čimer prepreči morebitno barotravmo pljuč (sl. 12).

Kadar je reševalec dosti težji od reševanca ali pa ima slednji kompenzator plovnosti z majhno kapaciteto, bo reševalec v začetku dodal nekaj zraka tudi v svoj kompenzator plovnosti in nato nadaljeval z uravnavanjem plovnosti s pomočjo inflatorja reševanca.
Zaustavitev na globini 5 m ter nato potop za vajo, opisano pod 4.2.2.

Sl. 12 - prijem pod pazduho

4.2.2 Reševanec ne diha

Nezavesten potapljač, ki pod vodo ne diha, je v smrtni nevarnosti. Naloga reševalca je, da ga čim hitreje spravi na površino ter prične z oživljanjem.

Nikakršno oživljanje ne pride v poštev, dokler je potapljač pod vodo. Pri dvigu na površino se ne sme prekoračiti še varne hitrosti, ker v nasprotnem primeru lahko ponesrečenec in reševalec utrpita še poškodbe zaradi dekompresijske bolezni.

Pri dvigu na površino naj ima ponesrečenec glavo čim bolj dvignjeno in s tem sproščene dihalne poti - preprečitev barotravme.

V primeru, da je varen čas dviga za reševalca daljši od ponesrečenčevega za več kot tri minute, mu reševalec lahko odpne pas z utežmi in napihne kompenzator plovnosti. S tem doseže, da se ponesrečenec prosto dvigne na površino. Pri tem igra odločilno vlogo tip kompenzatorja plovnosti ter višina namestitve jeklenke z ozirom na kompenzator plovnosti. Kompenzatorji, ki imajo večino zraka v komorah, ki so nameščene ob jeklenkah, bodo ponesrečenca na površini obrnili na obraz. Hitra sprememba pritiska in stik z zrakom na površini lahko sama od sebe vzpostavita dihanje, v nasprotnem primeru pa bo reševalec pričel z oživljanjem, ko doseže površino.
Pri oživljanju na gladini vode morata imeti reševalec in ponesrečenec napihnjena kompenzatorja plovnosti, ponesrečenec pa tudi odvržen pas z utežmi.

Škarjast prijem

Sl. 13 - škarjast prijem

Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec leži na dnu na hrbtu.

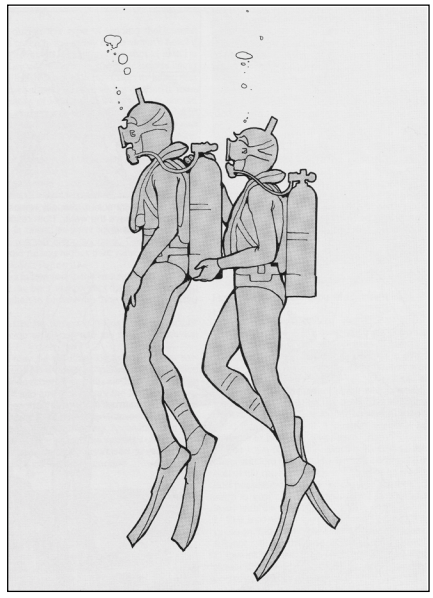
Reševalec se mu približa, ga z levo roko prime za pas z utežmi ali pas kompenzatorja plovnosti in mu z desno roko napihne kompenzator toliko, da se mu trup dvigne od tal. Zavzame škarjast položaj (sl. 13): z levo roko ga hitro potegne k sebi in ga z nogami objame pod pazduhami (ne okrog pasu!). Dvigovanje in hitrost dviga uravnava z obema kompenzatorjema plovnosti tako, da sta ves čas v čimbolj navpičnem položaju.
Dvig do 5 m, zaustavitev za 3 min,
prijem reševanca za jermen naramnice kompenzatorja,
sprostitev škarjastega prijema,
dodatek zraka v kompenzator reševanca (ne preveč, drugače bosta oba takoj na površini),
izpustitev reševanca na površino,
dekompresija reševalca 3 minute na globini 3-5 m.

Dvig s potiskanjem jeklenke

Ta način dviga ponesrečenca je veliko enostavnejši kot dvig s škarjastim prijemom in omogoča popolnoma navpični dvig.

Potek vaje:
- globina 15-20 m;
- reševanec leži na dnu na trebuhu.

Reševalec se mu približa in ga z desno roko prime za ventil jeklenke. Prične z napihovanjem svojega kompenzatorja plovnosti toliko čas, da se od tal dvigne le trup ponesrečenca. Z levo roko prime jeklenko na njenem dnu (sl. 14) in se prične dvigovati s plavanjem. Občasno z levo roko uravnava izpust zraka iz kompenzatorja plovnosti. Dvig do 5 m, zaustavitev za 3 min.



Sl. 14

4.2.3 Dvig paničnega potapljača - jockey položaj

Sl. 15 - jockey položaj

Potek vaje:
- globina 15-20 m.
Reševalec se mu približa od zadaj, z desno roko trdno zagrabi ventil njegove jeklenke, ki jo stisne s koleni (sl. 15). Med dvigom uravnava plovnost le s svojim kompenzatorjem plovnosti. Par se dvigne do globine 5 m, kjer se zaustavi za 3 minute in se nato počasi dvigne (7-10 m/min) na površino.

4.3. Umetno dihanje na vodni površini

Katero koli varianto umetnega dihanja uporabimo, moramo najprej poskrbeti, da ima ponesrečenec prehodne dihalne poti - odstranimo morebitne tujke in zvrnemo njegovo glavo nazaj.

Če se med vpihovanjem zraka v ponesrečenčeva pljuča začuti določen odpor, je potrebno še bolj potegniti njegovo glavo nazaj in s tem odpreti dihalne poti.

V primeru, da še vedno ni možno učinkovito vpihovanje je potrebno pregledati ustno votlino zaradi morebitne prisotnosti predmetov, ki bi ovirali dihanje.

Po uspešnih dveh počasnih vpihih v ponesrečenčeva pljuča nadaljujemo z ritmom 10 do 12 vpihov na minuto. Pri tem je važno, da pri vsakem vpihu do konca napolnimo ponesrečenčeva pljuča in mu tako zagotovimo zadostno količino kisika. Če reševalec začuti omotico zaradi hiperventilacije, naj zmanjša ritem dihanja.

V valovitem morju se prilagodi ritem umetnega dihanja tako, da vpihnemo v ponesrečenca takrat, ko bi val zalil njegov obraz. Reševalec mu lahko zapre nosnici tudi s svojim licem in ima s tem eno roko prosto za plavanje. V valovih je nevarnost, da pride med izdihovanjem voda v ponesrečenčeva usta. Zato je v valovitem morju priporočljiva metoda umetnega dihanja po principu usta na –dihalko.

Z umetnim dihanjem nadaljujemo med plavanjem do plovila ali obale.

4.3.1 Umetno dihanje preko ramena

Sl. 16 - umetno dihanje preko ramena

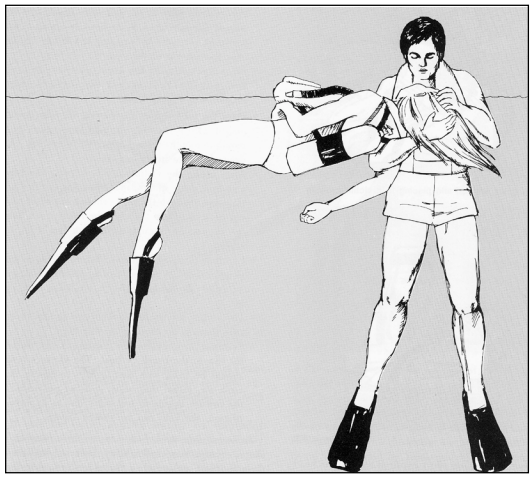
Opis: reševanec leži na hrbtu brez maske z napihnjenim kompenzatorjem plovnosti. Reševalec mu nasloni na desno ramo podlaket desne roke ob njegovem vratu in s komolcem nižje od rame reševanca (sl 16).

Varianta 1:
- s prsti desne roke objame reševančevo čeljust in jo vleče navzgor,
- z levo roko seže preko čela reševanca in mu zatisne nos ter istočasno skrbi za nazaj vzvrnjen položaj glave,
- rahlo se dvigne iz vode, istočasno obrne glavo reševanca proti sebi in mu vpihne zrak v usta,
- ko odmakne usta, obrne reševančevo glavo v prvotni položaj.

Varianta 2:
- s prsti desne roke pritiska čeljust reševanca navzgor, tako da zagotovi tesnjenje ust (lahko tudi s prsti zakriva usta) ter ekstenzijo vratu,
- z levo roko seže pod hrbtom reševanca do njegove leve rame,
- z levo roko obrne reševanca proti sebi in ga istočasno podpira tako, da ne pride do potopitve glave med umetnim dihanjem usta na nos.

Varianta 2 je primernejša od variante1 zaradi lažje izvedbe umetnega dihanja.

4.3.2 «DO – SI – DO» tehnika umetnega dihanja



Sl. 17 - DO-SI-DO položaj

1. Ponesrečenec plava na hrbtu z dovolj napihnjenim kompenzatorjem plovnosti. Reševalec gre z roko pod ponesrečenčevo pazduho do glave, potegne mu jo za lase ali potapljaško kapo nazaj ter s tem odpre dihalne poti.

2. Dlan druge roke položi reševalec ponesrečencu na čelo tako, da mu lahko s palcem in kazalcem zatisne nosnici.

3. Z usti na ponesrečenčevih ustih vpihne dva do štiri dolge vpihe zraka v njegova pljuča. Glavo ima pri tem ponesrečenec obrnjeno rahlo proti ustom reševalca.

4. Reševalec med umetnim dihanjem dela zamahe s plavutmi delno v smeri ponesrečenčevih nog in obrača oba proti čolnu ali obali.

Zgoraj opisana metoda umetnega dihanja je uporabna le v primeru, ko je reševalec večji od reševanca oziroma ko so reševalčeve roke dovolj dolge, da pod pazduho reševanca lahko zagrabi njegovo glavo za kapuco ali lase.

4.3.3 Umetno dihanje preko dihalke

Ta metoda omogoča reševalcu, da je globje v vodi. S tem se zmanjša napor pri plavanju in je za reševalca od vseh metod umetnega dihanja najmanj naporna. Težava je v tem, da ima večina današnjih dihalk ventil, ki omogoča hitro iztekanje vode iz dihalke. Ta ventil se odpre tudi pri umetnem dihanju in onemogoči vpih zraka v ponesrečenčeva usta.

Sl. 18a - prijem dihalke

Sl. 18b - umetno dihanje preko dihalke

Postopek je sledeč:

1. Ko reševalec spravi ponesrečenca na površino, mu vpihne dva dolga vpiha po metodi usta na usta.

2. Reševanec leži na hrbtu z napihnjenim kompenzatorjem plovnosti, reševalec je za njegovo glavo.

3. Reševalec namesti dihalko v ponesrečenčeva usta, pri tem jo drži med tretjim in četrtim prstom (sl. 18 a), sredinec pritisne na zgornjo ustnico, prstanec na spodnjo in s tem zatesni dihalko v ustih (sl. 18 b). S palcem in kazalcem zatisne ponesrečenčev nos, mezinec položi pod brado in s tem pripomore pri postavitvi ponesrečenčeve glave v vzvrnjen položaj. Dihalka bo v ponesrečenčevih ustih najbolje tesnila, če se jo namesti tako, kot se običajno uporablja t.j. med ustnici in dlesni. Z drugo roko drži dihalko pri vrhu in jo daje pri vpihu v usta nato pa iz ust, da omogoča izdih reševanca. Dihalko mora ves čas držati izven vode, tudi v času njene namestitve v ponesrečenčeva usta, saj bi ta v nasprotnem primeru, ob morebitnem vdihu, vdihnil vodo. Reševalec plava hrbtno z nogami ob straneh reševanca.

4. Prosti konec dihalke da reševalec v usta in prične z umetnim dihanjem. Pri tej metodi je potreben daljši vpih zaradi mrtvega prostora v dihalki.

5. Po končanem vdihu ponesrečenca da reševalec konec dihalke iz ust, da omogoči reševančev izdih.

6. Ves čas je potrebno preverjati tesnjenje dihalke v ponesrečenčevih ustih in zatesnjenost njegovega nosu.

Vaje umetnega dihanja na vodni površini se izvajajo med transportom v dolžini 50 m z ritmom 10 vpihov/min. Vaje se prično 200 m od obale in po 50 m se zamenja varianta umetnega dihanja. Ko pride par do obale, v vodi največ do kolen, reševalec sleče reševancu SCUBA opremo, mu med tem še nudi umetno dihanje (frekvenca je 5 vpihov/min), ga zvleče na kopno in nadaljuje 3 minute s kardio-pulmonalnim oživljanjem. Nato postavi ponesrečenca v bočni položaj (položaj za nezavestnega ponesrečenca).

Med umetnim dihanjem mora v realni situaciji, ko je potreben daljši transport, reševalec obdržati pas z utežmi in odvreči SCUBA opremo oziroma vsaj jeklenko, medtem ko odvrže reševancu vse, razen napihnjenega kompenzatorja plovnosti.

4.4 Potapljač je pod vodo in pri zavesti

Pri približevanju ponesrečencu, ki je pod vodo, mu je potrebno z znaki signalizirati, da preneha plavati in da se oprime stabilne opore. Po vzpostavitvi fizičnega kontakta s ponesrečencem, mora biti reševalec pozoren na možnost nenadnega prijema ali nekontroliranega dviga s strani ponesrečenca, ki je pod stresom.

Pričetek dviga reševanca se ne priporoča, preden se ta ne umiri in ne vzpostavi pozitivne plovnosti.
V primeru, da se je potapljač pod vodo zapletel v vrvi, mrežo ipd., mu je potrebno najprej zagotoviti zadostno količino zraka, ga pomiriti in mu razložiti nadaljnji potek reševanja. Nož in ostalo orodje je potrebno uporabiti previdno, da se ne poškoduje ponesrečenec ali njegova oprema. Po osvoboditvi mora reševalec opazovati ponesrečenca, ker lahko pride do paničnih reakcij. Glede na stanje ponesrečenca se potem reševalec odloči za nadaljnji potek akcije.

Poškodovanega oziroma obolelega potapljača se spravi do površine s še varno hitrostjo dviga, pri tem moramo ves čas opazovati njegovo dihanje (možnost izpada hidrostatskega regulatorja iz ust).

Dvigovanje se prekine v primeru, ko pride do težav pri dihanju ponesrečenca zaradi bruhanja ali komplikacij zaradi poškodb in se nadaljuje, ko ponesrečenec vzpostavi normalno dihanje. Nujno potrebno prvo pomoč lahko nudimo že med dvigom, to je zaustavitev manjših krvavitev ipd. Pri tem moramo biti pozorni tudi na morebitno prisotnost morskih psov.

4.5 Nekontroliran potop

Nekontroliran potop je lahko posledica izgube pozitivne plovnosti, kar lahko povzroči težave, tako ponesrečencu kot reševalcu že v plitvi vodi, zaradi nastanka barotravme in poškodb na samem dnu (skale, potopljeni odvrženi predmeti ipd.).

V golobini nad 50 m pa lahko pride pri nekontroliranem hitrem potopu do resnih komplikacij zaradi nastanka dušikove omame, toksičnosti kisika (meja toksičnosti kisika, pri kateri je parcialni pritisk kisika v zraku 1,6 bara, je 66 m), izredno velike porabe zraka in z vsem tem možnosti utopitve reševalca in ponesrečenca.

V takem primeru mora reševalec hitro oceniti situacijo in se odločiti, ali nadaljuje z reševanjem ali ne. Če zasleduje potapljača, se mu mora obvezno približati za hrbtom in prijeti za ventil jeklenke, oziroma pri potapljanju z glavo navzdol mora ponesrečenca zgrabiti za plavut in za ventil jeklenke.

Zaradi možnosti dušikove omame ponesrečenca mora reševalec ostati za njegovim hrbtom, dokler ne preneha toniti in se ne dvigneta vsaj za 10 m. Pred dvigom reševalec najprej napihne svoj kompenzator plovnosti in ponesrečenčevega šele, ko oceni, da ta ni več pod vplivom dušikove omame in s tem nevaren reševalcu. V primeru neracionalnega obnašanja ponesrečenca naj reševalec ves čas ostane za njegovim hrbtom in deloma nad njim, pri čemer ga ves čas drži za ventil jeklenke.

4.6 Nekontroliran dvig

Do nekontroliranega dviga lahko pride zaradi povečane plovnosti ali pa zaradi panike. V takem primeru zahteva reševanje bliskovito akcijo, reševalec mora pri tem paziti na lastno izdihovanje.

Ko reševalec vzpostavi fizični kontakt s potapljačem, naj čimprej zavzame položaj nad njim ali obraz proti obrazu, medtem ko se ga drži za kompenzator plovnosti oziroma jeklenko in s tem preprečuje ponoven nekontroliran dvig.

V primeru panike je položaj, kjer sta potapljača obrnjena drug proti drugem, najboljši, ker je ponesrečenca možno pomiriti, vendar pa mora reševalec paziti na nekontrolirane gibe paničnega potapljača, s katerimi mu lahko izbije masko z obraza ali hidrostatski regulator iz ust.

Potapljača je potrebno z znaki, in če je potrebno tudi s stiskom ali udarcem v predelu prsnega koša oziroma prepone, prisiliti k intenzivnemu izdihovanju pri hitrem dvigovanju.

4.7 Ponesrečenec je na površini in je nezavesten

Reševalec mora čim hitreje priti do ponesrečenca, pri čemer ga mora ves čas približevanja (s čolnom ali plavanjem) opazovati. Hitrost je tukaj bistvena, saj lahko ponesrečenec kljub napihnjenemu kompenzatorju plovnosti, vdihne vodo. Če ne diha moramo takoj pričeti z umetnim dihanjem po predhodno opisanih metodah.

4.8 Ponesrečenec je na površini in je pri zavesti

Pri približevanju ponesrečencu, ki je pri zavesti, mora reševalec oceniti njegovo trenutno mentalno stanje in glede na to tudi postopati.

Pri racionalnem obnašanju ponesrečenca se mu reševalec približa od spredaj, medtem ko se paničnemu potapljaču lahko približa na dva načina:

- od spredaj, vendar pod vodo,
- od zadaj.

Približevanje od zadaj je bolj priporočljivo!

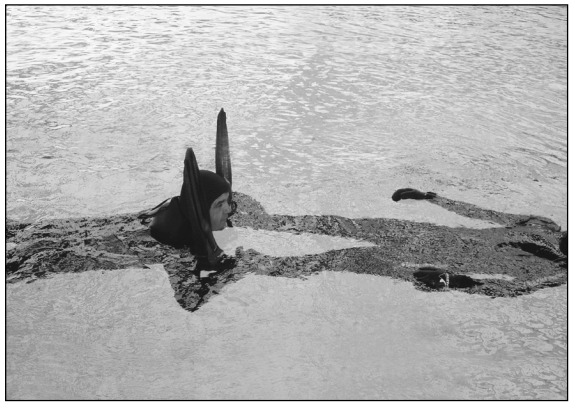
Pri tem lahko reševalec prime ponesrečenca za ventil jeklenke, mu napihne kompenzator plovnosti oziroma mu odpne pas z utežmi. Poleg tega pa je že v dobrem položaju za transportiranje do plovila ali obale.

Kljub približevanju od zadaj pa se to dostikrat spremeni v približevanje od spredaj, ker se ponesrečenec obrne, ko zasliši ali zagleda reševalca.

Pri večji oddaljenosti od plovila ali obale je bolje, da ponesrečencu snamemo jeklenko zaradi manjšega upora v vodi pri plavanju.

5.0 TRANSPORT PONESREČENCA PO POVRŠINI S PLAVANJEM

5.1 Transport s potiskanjem nog:



Sl. 19

Reševalec plava prsno za ponesrečencem, ki plava hrbtno z napihnjenim kompenzatorjem plovnosti ali pa le v neoprenski obleki z odvrženo potapljaško opremo (jeklenke, pas z utežmi). Reševalec prisloni ponesrečenčeva stopala s plavutmi na svoje rame ter z rokami drži njegove noge v višini kolen, da se pri potiskanju ne pokrčijo. Običajna napaka pri tem transportu je namestitev ponesrečenčevih nog na reševalčeve rame namesto, da so prislonjene «v rame».

Pri tej tehniki ponesrečenec ne more sodelovati s plavanjem. (sl. 19)

5.2 Transport od zadaj:

Reševalec plava na hrbtu za ponesrečencem, ki se tudi nahaja na hrbtu. Vleče ga za ventil jeklenke, ročaj kompenzatorja plovnosti ali obleko, pri tem plava z nogami ob straneh ponesrečenca. Pri plavanju ponesrečenec, če je pri zavesti, pomaga z nogami. Varianta vlečenja od zadaj je, da reševalec z dlanmi objame ponesrečenčevo glavo in ga vleče za brado.

Sl. 20

5.3 Bočni transport

Reševalec plava bočno pod ponesrečencem tako, da ta s hrbtom počiva na njegovem boku. Roka reševalca gre čez ponesrečenčeve prsi in ga pod pazduho drži za prsni koš (sl.20). Za boljši oprijem gre reševalec lahko z roko pod odpeto obleko na prsih.

Ta način reševanja je lahko dokaj naporen, če ni dovolj velike pozitivne plovnosti pri obeh udeležencih (kompenzator plovnosti ali debelejša neoprenska obleka), je pa ugoden pri plavanju v valovih.

5.4 Transport z vrvjo

Kadar koli je mogoče, se priporoča uporaba vrvi, ki naj ima po možnosti na koncu nek plavajoči predmet. S tem se zmanjša napor– pri vlečenju in izognemo se kontaktu s ponesrečencem, ki panično maha in grabi z rokami. Pri nezavestnem potapljaču se vrv pritrdi na del opreme ali pa okrog prsnega koša. Vleka mora biti počasna, da ne gre ponesrečenec z glavo pod vodo.

5.5 Transport z dvema reševalcema

Ponesrečenec leži na hrbtu z odvrženo opremo in napihnjenim kompenzatorjem plovnosti. Reševalec na njegovi desni strani z levo roko podpira glavo, z desno pa ga z dlanjo navzdol prime za nadlaket. Levi reševalec ga prime z obema rokama za nadlaket in podlaket. Reševalca plavata hrbtno.

Druga varianta transporta je, da ponesrečenca, ki leži na hrbtu, vsak reševalec prime z zunanjo roko za zapestje, z notranjo pa za nadlaket. Pri tem načinu reševanja reševalca plavata v prsnem položaju.

6.0 PRENOS PONESREČENCA NA OBALO OZIROMA ČOLN

Prenos ponesrečenca na obalo ali čoln je lahko najtežji del reševanja, če je obala skalnata oziroma v valovitem morju. Pred prenosom morata reševalec in ponesrečenec odvreči vso odvečno opremo, ki bi ju lahko ovirala.

Če stanje ponesrečenca zahteva oživljanje, mora reševalec kontrolirati karotidni pulz (utrip na vratnih žilah) in v primeru, da je potrebna masaža srca, položiti ponesrečenca čim hitreje na trdno in ravno podlago, ker masaža srca v vodi ni mogoča.

Nezavestnega ponesrečenca dvignemo iz vode po možnosti z glavo in prsmi navzdol, da s tem omogočimo odtok vode iz zračnih poti.

V primeru suma na poškodbo vratnega ali hrbtnega dela hrbtenice moramo ponesrečenca pred dvigom iz vode privezati na desko (ali podobno), tako da med dvigom in transportom ne bo prišlo do prepogibanja, zvijanja oziroma kakršnega koli premikanja hrbtenice.

6.1 Prenos na majhen čoln

Težave nastanejo, če čoln nima lestve in če je ponesrečenec nezavesten. V takem primeru se ga priveže v hrbtnem položaju ob čoln z obrazom izven vode (npr. za sidrno vrv), reševalec spleza v čoln in potegne ponesrečenca vanj. Ponesrečencu, ki je pri zavesti, reševalec pomaga splezati v čoln tako, da uporabi reševalčeve rame kot stopnice.

6.2 Dvigovanje na večje čolne, stene ipd.

Sl. 21

Postopek dviga nezavestnega ali onesposobljenega ponesrečenca po lestvi na čoln ali obalo:

1. Uporabljena lestev mora biti dovolj trdna (ne iz vrvi).

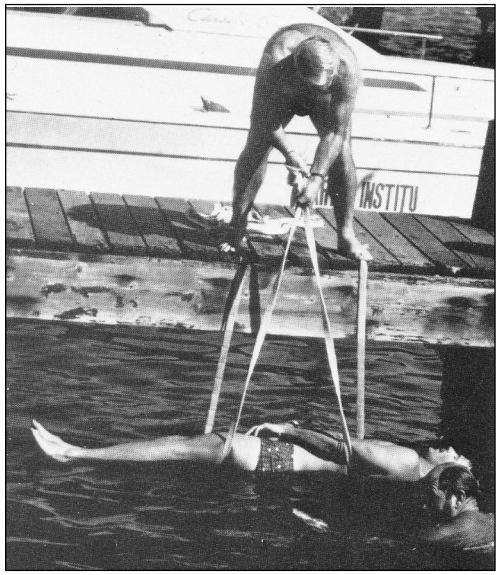
2. Reševalec in ponesrečenec sta brez potapljaške opreme, ki bi ovirala dvigovanje.

3. Ponesrečenčeve roke so položene preko ramen reševalca, glavi obeh sta druga ob drugi. Reševalec se nato prime za lestev z rokami pod pazduhami ponesrečenca.

4. Reševalčeve noge so postavljene med nogi ponesrečenca tako, da ta sedi na reševalčevih stegnih med dvigovanjem po lestvi. Koleno reševalca mora biti vedno višje od dimelj ponesrečenca, da ta ne zdrsne z njegovih nog. Stegno noge, na kateri ponesrečenec sedi, mora biti vedno horizontalno ali pa naj bo kot med stegnom in golenjo manjši od 90 stopinj, tako da je ponesrečenec ves čas tesno ob reševalcu (sl. 21).

6.3 Dvigovanje z vrvjo

V ta namen se uporabi vrv čim večjega premera (sidrna vrv), pri tem je potrebna dolžina vrvi odvisna od višine, na katero želimo potegniti ponesrečenca. Konca vrvi pritrdimo (na čolnu ali pomolu), če pa to ni mogoče, naredimo na konceh vozle, da med dvigovanjem ponesrečenca vrv ne zdrsne izpod nog reševalca. Vrv namesti pomočnik v vodi pod ponesrečenčev hrbet in pod sredino stegen, nato pa reševalec postopoma vleče za drugi konec zanke in s tem dviguje ponesrečenca.



Sl. 22 - dvig z vrvjo na pomol

Variante dvigovanja z vrvjo so: dvigovanje z jadrovino, mrežo, odejo ipd., ki bolje razporedijo težo ponesrečenca.

Sl. 23 - dvig z vrvjo na čoln

6.4 Prenos na obalo

Pri valovitem morju nastopi pri obali v plitvi vodi težava zaradi povečanja valov. Reševalec mora opazovati valove zato, da najde primeren trenutek za izhod s ponesrečencem na obalo. Običajno prihajajo večji valovi v skupinah po 3 do 6 v razmiku 10 do 15 sekund, nato pa sledijo v obdobju 2 do 3 minut manjši valovi.

Do priobalnih valov vlečemo ponesrečenca z glavo naprej, nato pa obratno, tako da val najprej oplakne njegovo glavo (drugače bi mu zalilo dihala), pri tem mu zaščitimo usta in nos.

Sl. 24a - gasilski način prenosa ponesrečenca

Sl. 24a - gasilski način prenosa ponesrečenca

Izhod s ponesrečencem na skalnato obalo v valovitem morju zahteva precejšnjo spretnost. Ponesrečenca se namesti med reševalca in skale ter počaka primeren trenutek, ko manjši val potegne oba po skalah navzgor. Reševalec se mora z eno roko hitro oprijeti skale, dvigniti nanjo ter potegniti ponesrečenca na varno.

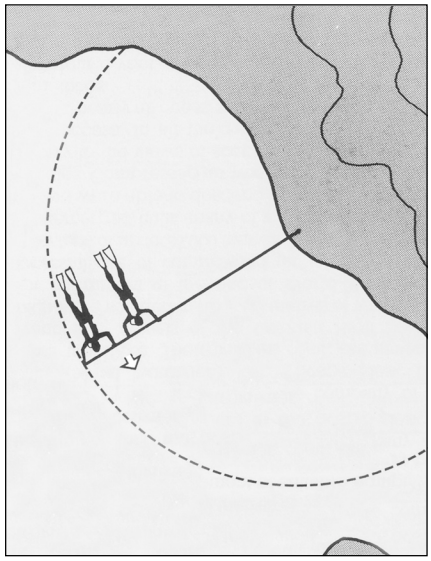
V primeru položne in neskalnate obale je učinkovit gailski način prenosa ponesrečenca (sl. 24 a in b). Pri tem dvignemo ponesrečenca, ko nam voda sega še do pasu (pod njega se sklonimo pod vodo) saj s tem razbremenimo ledveni del hrbta med najtežjim delom dviga.

Varnost reševalca mora biti pred varnostjo ponesrečenca!
V nasprotnem primeru imamo dva ponesrečenca brez reševalca.

7. ORGANIZIRANJE REŠEVANJA IN TEHNIKA ISKANJA POGREŠANEGA POTAPLJAČA

7.1. Splošna pravila

1. Potapljaške operacije in spremljajoče aktivnosti morajo biti kontrolirane in koordinirane s strani osebe, ki naj bo potapljač.
2. Vsaka potapljaška ekipa, ki je določena za iskanje, mora imeti vodjo, ki med preiskovanjem terena določa o poteku akcije.
3. Velikost ekipe je lahko največ pet oseb, ker je težko kontrolirati aktivnost večjega števila potapljačev.
4. Potapljač, ki pri iskanju nima izkušenj, naj bo v skupini z izkušenimi potapljači.
5. Vsi ostali člani reševalne ekipe (voznik čolna, pomočniki, itd.) naj bodo potapljači, da lahko v primeru potrebe zamenjajo del ali celotno ekipo pod vodo.
6. V primeru, da en član preiskovalne ekipe iz katerega koli vzroka izplava, mora izplavati celotna ekipa. Če je vzrok pomanjkanje zraka pri enem članu, mora celotna ekipa zamenjati jeklenke. Vzrok izplavanja je lahko tudi psihološki, fizični ali v neodgovarjajoči opremi člana. V takem slučaju zamenjamo le potapljača pri katerem je prišlo do opisanih problemov z novim članom, ali pa se iskanje nadaljuje brez njega.
7. Čoln, ki neposredno sodeluje pri iskanju pogrešanega potapljača, mora biti opremljen za nudenje prve pomoči (kisik) in dovolj hiter za prevoz ponesrečenca.
8. V primeru zelo slabe vidljivosti, morajo potapljači preiskovalne ekipe formirati linijo, kjer se vsak član z desno roko drži za kompenzator plovnosti sosednjega potapjača, levo roko pa ima prosto, da lahko uravnava svojo plovnost. Pri dobri vidljivosti pa lahko uporabijo vrv, za katero se člani ekipe držijo v določeni razdalji. V nobenem primeru ne sme noben član ekipe izgubiti vidnega in fizičnega kontakta s potapljačem levo in desno od njega.
9. Pred začetkom akcije se je potrebno dogovoriti za način sporazumevanja med ekipo na površini in potapljači ter med samimi člani podvodne ekipe.



Sl. 25 - tehnika polmeseca

7.2. Tehnika preiskovanja podvodnega terena

7.2.1. Tehnika polmeseca - primerna je pri slabi vidljivosti in ravnem terenu

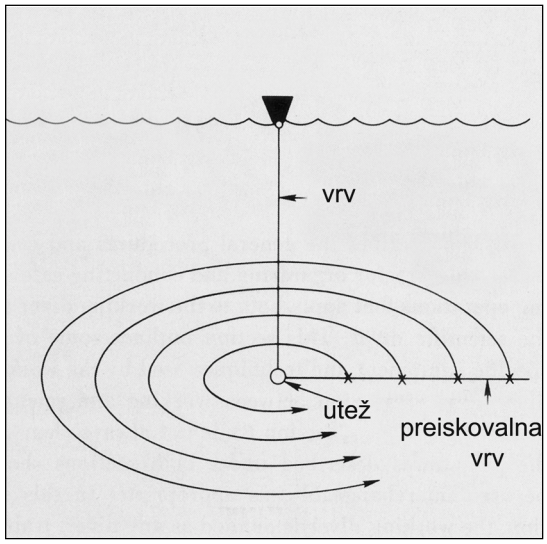
Ekipa:
a) dva ali trije potapljači;
b) varnostni potapljač, ki lahko deluje tudi kot pomočnik (podaja opremo in podobno).

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema.
b) vrv, dolga vsaj 30 m
c) utež, skupek uteži ali sidro, ki zasidra vrv na obali ali na dno (teža je minimalno 10 kg)

Metoda iskanja:
Vrv se pritrdi na mestu, ki leži v liniji z verjetnim mestom izginotja potapljača. Ekipa vstopi v vodo držeč se za vrv 25 do 30 m levo ali desno od pritrdišča vrvi. Razmik med člani ekipe na vrvi je odvisen od vidljivosti v vodi.

Ekipa plava z napeto vrvjo v polkrogih. Ko dosežejo nasproten konec obale, skrajšajo vrv in naredijo nov polkrog. V primeru, da je potrebno iskanje nadaljevati na sosednjih področjih, se pritrdišče vrvi premakne za toliko, da se preiskovana področja prekrivajo.

7.2.2. Krožna tehnika - primerna je pri slabi vidljivosti in ravnem terenu



Sl. 26 - krožna tehnika

Ekipa:
a) dva ali trije potapljači;
b) varnostni potapljač;
c) asistent.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) vrv, 20-30m dolžine;
c) utež, ali več uteži (minimano 10 kg);
d) boja;
e) vrv od uteži do boje;
f) čoln za varnostnega potapljača in asistenta.

Metoda iskanja:
Asistent spusti utež z bojo na mesto kjer naj bi izginil iskani potapljač. Potapljaška ekipa se potopi do uteži in pritrdi vrv. Vodja ekipe odplava z drugim koncem vrvi dokler ta ni napeta, nato se mu ostali člani pridružijo na vrvi v prej dogovorjenih razmakih.

Potapljači uporabijo vrv kot vodilo in plavajo v krogu. Ko je en krog zaključen, vodja skrajša vrv za določeno dolžino in zopet naredijo krog, dokler ni ves teren pregledan. V primeru, da ponesrečenca ali iskanega predmeta ne najdejo, ekipa izplava in asistent premakne utež na sosednji teren tako, da se področji deloma prekrivata.

Iskanje se lahko izvaja tudi v obrnjeni smeri, t.j. iz središča navzven.

7.2.3. Pravokotna tehnika - primerna je pri slabi vidljivosti na valovitem, oz. skalnatem terenu

Ekipa:

a) trije ali pet potapljačev;
b) varnostni potapijač;
c) asistent.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) vrv dolžine 100 in 20 m;
c) dve uteži po 10 kg;
d) dve boji z vrvmi;
e) karabin;
f) čoln.

Metoda iskanja:
Vrv dolžine do 100 m in z utežmi na konceh, na katere se privežejo boje, se čimbolj napeto položi levo (desno) od področja, ki ga želimo preiskovati. Potapljaška ekipa nato pripne svojo vrv (do 20 m) s karabinom na

vodilno vrv (do 100 m) ter plava desno (levo) od nje v razmikih, ki jih zahteva teren oz. vidljivost.

V primeru, da se preiskovanje nadaljuje, ekipa odpne karabin z vrvjo in izplava. Asistent v čolnu premakne vodilno vrv na sosednji teren in postopek preiskovanja ponovi.

7.2.4. Tehnika mreže - primerna pri slabi vidljivosti na ravnem terenu

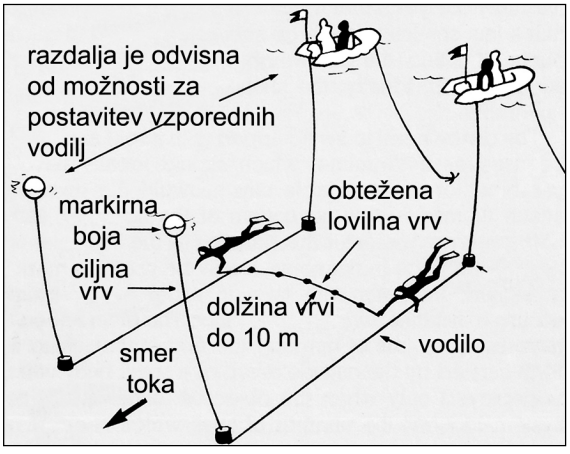
Ekipa:
a) enajst potapljačev;
b) varnostni potapljač;
c) dva asistenta.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) 13 vrvi po 100 m;
c) 4 uteži vsaj po 10 kg;
d) 4 boje z vrvmi;
e) dva čolna.

Metoda iskanja:
Iz dveh čolnov spustita asistenta najprej na enem koncu v vodo mrežo iz vrvi dimenzij 100 x 100 m. Vogali mreže so obteženi in privezani na vrvi z bojami. Nato asistenta iz čolnov spustita drugi konec mreže, tako da pokrije teren, ki ga želimo preiskovati z napeto mrežo iz vrvi. Potapljaška ekipa se potopi in plava ob vodilnih vrveh do konca ter izplava.

Če pogrešanec ni najden se mreža prestavi na sosednji teren in ponovi preiskovalni postopek.

7.2.5. Tehnika z dvema vodilnima vrvema -
primerna je za iskanje večjih predmetov na relativno ravnem terenu

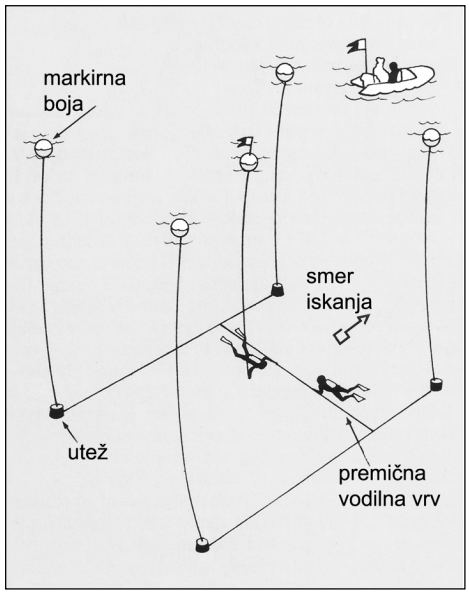


Sl. 27a - tehnika z vodilnima vrvema

Ekipa:
a) dva potapljača,
b) varnostni potapljač,
c) dva voznik čolna,
d) v vsakem čolnu en pomočnik

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) dva čolna
c) štiri uteži po 10 kg (dve uteži lahko zamenjamo s težjimi sidri obeh čolnov)
d) dve boji z vrvmi (dolžina je odvisna od globine)
e) obtežena preiskovalna vrv dolžine do 10 m
f)dve vodilni vrvi

Metoda iskanja:
Pomočnika v čolnih položita vodilni vrvi, ki omejujeta področje preiskovanja. Vrvi morata biti položeni čimbolj vzporedno in na koncu pritrjeni na utež od katere pelje do vodne površine ciljna vrv. Potapljača plavata nad vodilnima vrvema in preiskujeta teren z obteženo vrvjo. V primeru, da naletita na iskani predmet se bo vrv vanj zataknila.
Pri drugi metodi preiskave z vodilnima vrvema uporabimo še trtjo, premično vodilno vrv (sl. 27 b) opremljeno na koncu z karabini. Potapljača ob njej plavata v nasprotnih straneh in, ko dosežeta njen konec, premakneta



karabine za v naprej dogovorjeno razdaljo ali pa vrv pripneta na predhodno nameščene zanke na vzporednih vodilnih vrveh.

Metoda je primerna tudi za iskanje manjših predmetov v motni vodi na relativno ravnem terenu (brez večjih ovir ob katerih bi se vrv pri prestavljanju zataknila).

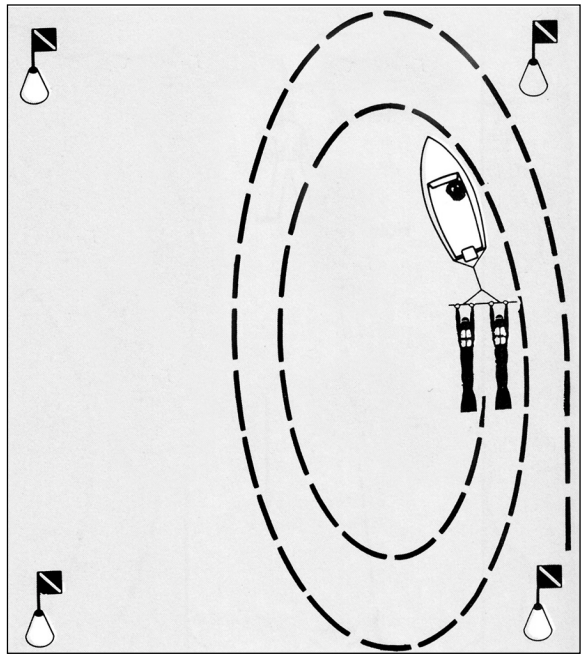
Sl. 27b - tehnika z vodilnima vrvema

7.2.6. Tehnika vleke - primerna je za iskanje pri dobri vidljivosti in relativno ravnem terenu

Ekipa:
a) štiri do šest potapljačev;
b) varnostni potapljač;
c) voznik čolna.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) motorni čoln (dolžine min. 3,5 m z motorjem
najmanj 7.5 kW);
c) vlečni drog;
d) vlečna vrv dolžine, ki omogoča vleko
(običajno 20 do 30 m).

Metoda iskanja:
Čoln z voznikom in varnostnim potapljačem vleče za seboj drog na določeni globini, na njem se drži preiskovalna ekipa potapljačev. Voznik mora voziti dovolj počasi in po sistemu, ki omogoči potapljačem, da pregledajo celotni teren. Varnostni potapljač mora ves čas nadzorovati področje za čolnom, da zaustavi čoln v primeru izplavanja enega člana ali celotne ekipe.



Sl. 28 - tehnika vleke

7.2.7. Tehnika iskanja s površinskim potapljačem

Ekipa:
a) tri do sedem potapljačev;
b) potapljač za površinsko vodenje;
c) varnostni potapljač.

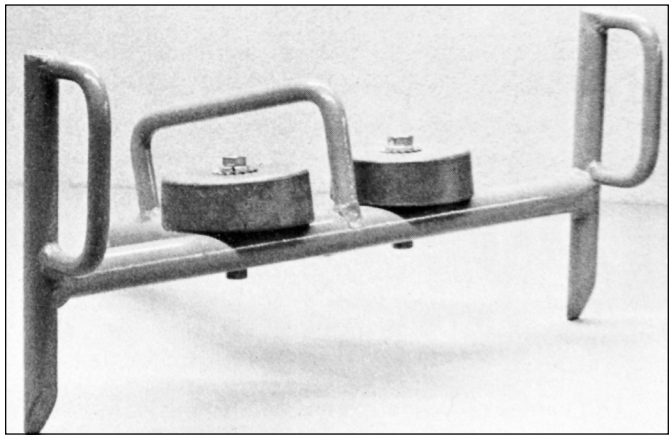
Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) vrv za vodenje (15 do 30 m);
c) čoln za varnostnega potapljača (ni nujno).

Metoda iskanja:
Potapljač, ki je določen za površinsko usmerjanje iskanja, vleče za seboj vrv za katero se drži vodja preiskovalne ekipe. Levo in desno od njega se razvrstijo ostali člani ekipe pri tem se pri slabi vidljivosti, med seboj držijo za kompenzatorje plovnosti.

Površinski potapljač plava glede na orientirje medtem, ko ga spremlja majhen čoln, ki je lahko le na vesla. V primeru valovitega morja je taka vrsta iskanja praktično onemogočena, ker se težko obdrži prava smer plavanja po površini.

Ta oblika preiskovanja dna je primerna tudi za preiskovanje rečnega dna, kjer ni prisoten močan tok.

7.2.8. Tehnika preiskovanja reke



Sl. 29 - priprava za gibanje v toku

Ekipa:
a) dva do pet potapljačev;
d) varnostni potapljač;
c) dva asistenta.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema;
b) vrv daljša vsaj za 15 m od najširšega dela reke, ki se preiskuje (če je reka globlja od 6 m, se rabi več vrvi);
c) dve uteži (minimalno po 12 kg).

Metoda iskanja:
Asistenta potegneta vrv z utežmi v smeri toka pod mestom izginotja potapljača (razdalja je odvisna od moči toka). Razdalja med potapljači na vrvi je odvisna od vidljivosti v reki.
Pri rahlem toku plava preiskovalna ekipa ob vrvi od enega brega do drugega, držeč se med seboj za kompenzatorje plovnosti. Pri močnejšem toku je razvrstitev potapljačev ob vrvi v smeri toka in se ob vrvi vlečejo do drugega brega.

Po prehodu potapljačev na drugi breg, asistenta prestavita vrv za določeno razdaljo naprej proti toku in preiskovanje se ponovi. Pri močnejšern toku stoji varnostni potapljač dovolj daleč v smeri toka.

V toku si lahko pri preiskovanju pomagamo tudi z napravo na sl. 29, ki nam omogoča gibanje tudi v močnejšem toku.

7.2.9. Tehnika naključnega iskanja

Ekipa:
a) dva do deset ali več potapljačev;
b) dva varnostna potapljača.

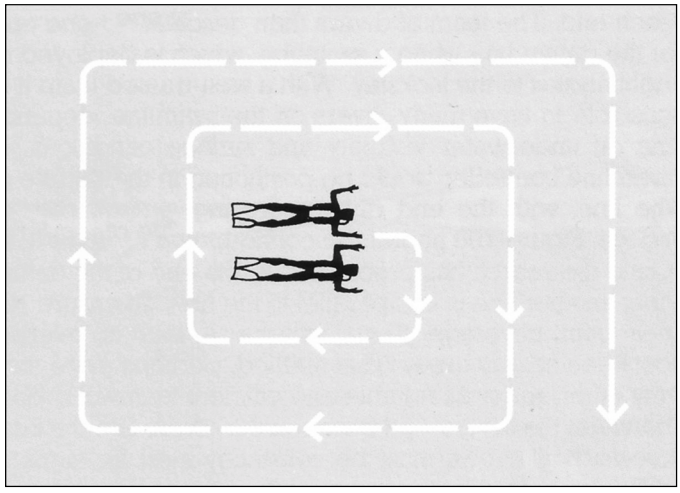
Oprema:
a) standardna potapljaška oprema.

Metoda iskanja:
To je zelo naključna metoda iskanja in se uporablja v situacijah, kjer ostali načini ne pridejo v poštev zaradi konfiguracije terena (t.j. morske razbitine, večji skalnati bloki ipd.) ali pa zaradi pomanjkanja reševalne opreme (vrvi, uteži, boje, ipd.) Zato se uporabi za iskanje več potapljaških parov, odvisno od zahtevnosti terena postavimo tudi varnostne potapljače.

Dvojice preiskujejo teren v naključnih smereh. Vsak par mora izplavati vsakih pet do deset minut, da preveri svoj položaj na terenu, ki se preiskuje in da ugotovi morebitno zaključitev akcije. V primeru, da mora zaradi kakršnegakoli vzroka izplavati en član para, mora izplavati tudi sopotapljač.

Uspešnost te metode se povečuje s številom potapljaških dvojic, ki preiskujejo teren.

7.2.10. Tehnika »U« in tehnika spirale



Sl. 19

Ekipa:
a) eden do dva potapljača;
d) varnostni potapljač.

Oprema:
a) standardna potapljaška oprema, obveznen je tudi dober kompas.

Metoda iskanja:
Tehnika plavanja v obliki črke »U«, oz. spirale se uporablja kjer konfiguracija terena ne dopušča uporabe tehnike z vrvmi in kjer je pomanjkanje potapljačev za preiskavo terena.

Obvezna je uporaba kompasa in točnega držanja smeri plavanja, ker v nasprotnem primeru teren ni v celoti pregledan. Dolžina krajšega kraka črke »U« in stranic spirale se določi glede na vidljivost.

Tehnika spirale je zahtevnejša od »U« tehnike. Če nimamo posebnega instrumenta (daljinomera) je potrebno razdaljo posameznih krakov spirale določiti s številom udarcev nog pri plavanju reševalca.

8. OSKRBA PONESREČENCA S SUMOM NA ZRAČNO EMBOLIJO ALI DEKOMPRESIJSKO BOLEZEN

Ponesrečenec naj med čakanjem na transport in med samim prevozom do rekompresijske komore leži na hrbtu ali v koma položaju.
V preteklosti se je za tovrstne ponesrečence priporočal Trendelburgov položaj (ponesrečenec leži pritrjen na ležišču, ki ga dvignemo pri nogah vsaj za 50 cm - kot med podlago in ležiščem naj bi bil vsaj 30 stopinj, leva stran telesa nižje od desne), ki naj bi zadržal plinske mehurčke v spodnjem delu telesa in tako preprečil nadaljno embolijo možgan. Ta položoj ponesrečenca lahko povzroči edem (zatekanje) delov možgan, poškodovanih zaradi embolije in s tem dodatno poškodbo centralnega živčnega sistema.

Ves čas transporta naj ponesrečenec diha 100% kisik !

V primeru dekompresijske bolezni čisti kisik pospeši izločanje dušika iz telesa, poleg tega pa poveča oksigenacijo tkiv, ki so prizadeta zaradi dušikove embolije.
V primeru, da izginejo simptomi dekompresijske bolezni v manj kot 10 minutah, naj ponesrečenec diha kisik skupno vsaj 30 minut. Če se simptomi poslabšajo, se lahko uporabi reimerzija s kisikom, če imamo za to vso potrebno opremo in spremljevalnega potapljača. Običajno je najboljša rešitev takojšen transport v rekompresijsko komoro (razen v blagih oblikah dekompresijske bolezni, kjer njeni simptomi izginejo po 30 minutah dihanja čistega kisika).
Prva pomoč pri zračni emboliji je v mnogih primerih brezuspešna, če v bližini nimamo rekompresijske komore. Velikokrat je problem pri potapljačih, ker ignorirajo mile simptome dekompresijske bolezni, ki pa se lahko kasneje razvijejo v resnejše, s težjimi posledicarni.

Vsako obliko dekompresijske bolezni je potrebno čim hitreje obravnavati v enem od centrov za hiperbarično medicino!

9. PREVOZ PONESREČENCA OD OBALE DO MEDICINSKE USTANOVE

Pri prevozu ponesrečenega potapljača moramo preprečiti, da ne pride do poslabšanja njegovega zdravstvenega stanja. Sem spada tudi podrobna informacija zdravstvenemu osebju o pravilnem transportu ponesrečenca. Po možnosti naj eden od sopotapljačev spremlja ponesrečenca do medicinske ustanove, v nasprotnem primeru pa naj mu bo priložen podrobni opis nesreče (globina, čas, itd.). Če pacient diha normalno, bo običajno zdravnik prenehal z doziranjem kisika in mu moramo zato razložiti pomen kisika pri desaturaciji tkiv.

Potapljač reševalec, oz. zdravstveno osebje ima med transportom potapljaškega popesrečenca naslednje naloge:

1. Vzdrževanje dihanja in srčnega utripa ter ohranitev prehodnosti dihalnih poti.
2. Pacient naj bo ves čas transporta priključen na kisik leže na hrbtu ali v koma položaju.
3. Dihanje kisika je lahko prekinjena le zaradi čiščenja dihalnih poti ali v primeru, da pacient začne kazati znake krčev zaradi kisika. V odsotnosti dihanja čistega kisika se namreč začno že obstoječi mehurčki dušika večati, oz. množiti zaradi dotoka novih količin dušika, ki je še raztopljen v tkivih, s tem pa se poslabša izid nesreče.
4. Ponesrečenec naj bo zaščiten pred soncem in opazovan zaradi možnosti šoka.
5. Pponesrečencu se ne daje nobenih analgetikov vključno z aspirinom. Intravenozne injekcije se lahko da le za preprečitev vaskularnega kolapsa ali dehidracije.

V prirmeru zračnega prevoza mora biti kabina s ponesrečencem pod pritiskom ali pa polet pod višino 300 m.
Vsaka potapljaška nesreča, ne glede na to, ali je usoda ali ne, mora biti zabeležena in ustrezno dokumentirana.

Po nesreči mora biti oprema ponesrečenca (jeklenke, regulator, globinomer, ura, potapljaški računalnik) shranjeni zaradi kasnejšega ugotavljanja vzroka nesreče.